

УДК 664. 691/694 (076.5)

ББК 36.83 я 73

Ч 38

Рецензент

кандидат технических наук, доцент В.П. Ханин

Челнокова Е.Я.

Ч 38 Технология макаронных изделий: методические указания, к лабораторному практикуму / Е.Я. Челнокова, Т.А. Бахитов. - Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2008 - 57с

Методические указания предназначены для выполнения лабораторных работ по курсу «Технология макаронных изделий» студентами специальности 26 02 02 «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» всех форм обучения

Ч

ББК 36.83 я 73

© Челнокова Е.Я. 2008

© ИПК ГОУ ОГУ, 2008

Содержание

Введение.....	4
1 Определение качественных показателей муки.....	4
2 Изучение технологии макаронных изделий.....	8
2.1 Подготовка сырья и приготовление макаронного теста.....	8
2.2 Прессование и формование теста.....	13
2.3 Сушка сырых изделий.....	17
3 Оценка качества макаронных изделий.....	19
3.1 Правила приемки и методы отбора проб и подготовка их к анализам.....	19
3.2 Определение органолептических и физико-химических показателей качества.....	22
3.3 Определение кислотности.....	26
3.4 Определение золы, нерастворимой в 10%-ном растворе соляной кислоты.....	28
3.5 Определение варочных свойств.....	30
3.6 Балльная оценка макаронных изделий.....	35
Список использованных источников.....	39
Приложение А Показатели качества муки.....	40
Приложение Б Добавки.....	45
Приложение В Определение влажности пищевого сырья и продуктов на приборе «КВАРЦ-21М33-1» (аналог прибора Чижовой).....	50
Приложение Г Определение массовой доли золы в муке.....	54
Приложение Д Определение количества и качества клейковины	57
Приложение Е Определение числа падения.....	60
Приложение Ж Количество воды для замеса теста. Удельная теплоемкость муки и теста.....	65
Приложение И Показатели качества макаронных изделий.....	67
Ситуационные задачи.....	70

Введение

Методические указания к лабораторному практикуму по дисциплине «Технология макаронных изделий» предназначены для студентов, обучающихся по специальности 260202 «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» всех форм обучения.

В методических указаниях приведены методы контроля качества муки, полуфабрикатов и макаронных изделий в соответствии с требованиями стандартов.

Изложены методики проведения лабораторных работ по определению свойств муки и готовой продукции, а также по выработке макаронных изделий с использованием одношнекового универсального малогабаритного пресс-экструдера, разработанного на кафедре пищевых производств и изготовленного на станкостроительном заводе.

Дана краткая характеристика отдельных свойств исследуемых объектов, что поможет студентам лучше освоить и закрепить разделы теоретического курса.

1 Определение качественных показателей муки

Цель работы

Ознакомиться с методами определения качественных показателей муки, используемой для производства макаронных изделий.

Основные положения

Основным сырьем для производства макаронных изделий является пшеничная мука и вода. К дополнительному сырью относят различные обогатительные и вкусовые добавки.

Каждая партия сырья должна сопровождаться документом о качестве, иметь упаковку и маркировку в соответствии с действующей нормативно-технической документацией (НТД). Условия хранения должны обеспечивать сохранность качества сырья.

Показатели качества муки, используемой при производстве макаронных изделий представлены в приложении А.

Перечень добавок, используемых в качестве обогатителей и нормы расхода их в макаронные изделия приведены в приложении Б.

При оценке качества муки определяют органолептические и физико-химические показатели.

Органолептические показатели

Цвет. Цвет муки зависит от ее выхода (чем больше оболочек попадает в муку, тем она темнее) и от природных особенностей зерна (содержания пигментов, состава минеральных веществ, стекловидности эндосперма), и крупности помола. Определяют данный показатель визуально, сопоставляя с эталоном цвета муки. Для макаронной муки в научно-исследовательской работе применяют метод двух светофильтров. Этот метод основан на разложении цвета пробы муки на три составных компонента (желтый, белый, коричневый) и определении их процентного соотношения.

Измерения проводят на фотометрах типов ФМ-56, ФМ-58И, ФПМ-1, с помощью которых можно определять коэффициенты светотражения проб муки. Коэффициенты светотражения определяют по обычным методикам, сравнивая их с эталонным белым образцом, входящим в комплект прибора. Сначала определяют коэффициент светотражения через синий светофильтр, а затем - через зеленый. Зная два коэффициента, можно рассчитать количество белого, желтого и коричневого составных цветов в цвете исследуемой пробы муки по формулам

$$Б = f ; \quad (1)$$

$$Ж = \left(\frac{5}{4} \right) (g - f) ; \quad (2)$$

$$К = 100 - (Б + Ж) \quad (3)$$

где Б, Ж и К - соответственно белый, желтый и коричневый компоненты, %; f и g - коэффициенты светотражения исследуемой пробы муки при измерении соответственно через синий и зеленый светофильтры, ед. прибора.

Для удобства сравнения результатов измерения цвета различных проб муки между собой подсчитывают числовую оценку цвета муки ОЦ по формуле

$$ОЦ = \frac{Ж}{0,5 \cdot Б + К} \quad (4)$$

Запах, вкус и хруст. Запах, вкус и хруст определяют по ГОСТ 27558 следующим образом: отбирают навеску муки около 20 г, высыпают на чистую бумагу, согревают дыханием и устанавливают запах; для усиления запаха муку обливают в стакане горячей водой (температура 60 °С), воду сливают и определяют запах испытуемой муки. Вкус и наличие хруста устанавливают разжевыванием небольшого количества муки. Хруст свидетельствует о плохой очистке зерна от минеральных примесей перед его помолом.

Зараженность вредителями. Зараженность вредителями определяют по ГОСТ 27559. При этом образец муки массой 1 кг просеивают через металличе-